

MINISTÈRE

DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

Gr. 12. — Cl. 6.

N° 1.103.645

H 02 f — H 02 c

Dispositif de raccord rapide formant interrupteur pour circuits électriques.

M. ITALO RIZZIERI résidant en Italie.

Demandé le 3 juillet 1954, à 10^h 45^m, à Paris.

Délivré le 25 mai 1955. — Publié le 4 novembre 1955.

(Demande de brevet déposée en Italie le 3 juillet 1953, au nom du demandeur.)

La présente invention se rapporte à un dispositif destiné plus particulièrement à remplacer les fiches normales bipolaires à insertion axiale pour le branchement électrique d'appareils quelconques, par exemple de lampes, de réchauds, de ventilateurs, de rasoirs électriques et de tous appareils électriques en général, tels que T.S.F., tourne-disques et autres.

Le but principal de la présente invention est la réalisation d'un dispositif de raccord dit « prise de courant », qui, par rapport aux fiches normales pourvues de deux broches métalliques découvertes, susceptibles d'être introduites par un léger effort dans deux douilles, portées en général par un corps fixé sur une paroi, présente principalement les avantages suivants :

Il permet d'obtenir le raccord mécanique entre les parties raccordées au circuit d'alimentation et respectivement à l'appareil électrique utilisé, indépendamment du raccord électrique;

Il permet d'ouvrir et de fermer le circuit électrique sans séparer mécaniquement les deux parties, ce qui permet d'utiliser le dispositif lui-même comme interrupteur, en plus d'un moyen d'interruption matérielle du circuit, sans présenter les inconvénients résultant de l'extraction et de la réintroduction répétées des broches.

Il donne la certitude de l'ouverture du circuit à une grande vitesse de façon à éliminer les étincelles et autres effets nuisibles dus à tout jeu entre parties métalliques entre lesquelles existe une différence de potentiel;

Il permet d'éliminer les dangers résultant de l'accès facile à des parties métalliques entre lesquelles existe une différence de potentiel, c'est-à-dire les dangers de court-circuit, accidents aux personnes et spécialement aux enfants et autres, présentés par les prises de courant normales, dont les douilles métalliques sont accessibles de l'extérieur.

Le dispositif suivant l'invention comprend deux parties se pénétrant dont l'une à raccorder à l'appareillage utilisé est pourvue d'une broche en matériau isolant, présentant des saillies radiales

métalliques, isolées entre elles et raccordées aux conducteurs à insérer dans le circuit, tandis que l'autre partie est composée d'un corps creux en matériau isolant, présentant une ouverture frontale conformée de façon à permettre l'introduction de ladite broche avec ses saillies dans une position angulaire déterminée et comportant à l'intérieur des contacts électriques raccordés au circuit d'alimentation et disposés de façon, à entrer en contact avec lesdites saillies seulement lorsque la broche de la première partie, introduite axialement, est ultérieurement tournée d'une fraction de tour, des moyens étant prévus afin d'obtenir la mise en contact et la séparation très rapide d'au moins un desdits contacts d'une desdites saillies pendant la rotation de ladite broche.

Le dispositif suivant l'invention comprend, en outre, de préférence un système de contacts auxiliaires permettant de mettre à la terre la masse de l'appareillage.

En outre, suivant une variante de réalisation de l'invention, la partie présentant la broche avec ses saillies est conformée de façon à constituer elle-même un moyen de support et de branchement pour une ampoule électrique, de manière à permettre l'utilisation du dispositif comme porte-lampe mobile susceptible d'être facilement débranché et permettant d'allumer et d'éteindre l'ampoule, sans la séparer dudit porte-lampe, par rotation de ce dernier.

On décrira plus en détail ci-après un exemple de réalisation d'un dispositif suivant l'invention et son fonctionnement et la variante de réalisation avec référence aux dessins ci-annexés, dans lesquels :

Fig. 1 et 2 représentent en perspective les deux parties du dispositif dans la position de présentation réciproque;

Fig. 3 et 4 représentent les mêmes parties en coupe diamétrale par 3-4 de fig. 6;

Fig. 5 représente en élévation latérale et coupe partielle la variante de réalisation de la partie comprenant la broche;

Fig. 6 représente les parties des fig. 3 et 4, réu-

Best Available Copy

nies et en coupe transversale par 6-6 des fig. 3 et 4;

Fig. 7, 8 et 9 sont des vues schématiques correspondant à fig. 6 et aux différentes phases d'ouverture et de fermeture du circuit.

Comme représenté aux fig. 1 et 2, le dispositif suivant l'invention comprend une partie 10, destinée à remplacer la prise normale à douilles métalliques et une partie 11, destinée à remplacer la prise à broches parallèles. Lesdites parties étant appelées « partie mâle » et respectivement « partie femelle ».

La partie mâle 11 présente une broche centrale 12 en matière isolante, pourvue de saillies radiales, diamétralement opposées 13 et 14 en métal; la paroi frontale de la partie femelle 10 présente une ouverture centrale circulaire 15 avec fentes radiales 16 et 17 permettant le passage des éléments 12 et respectivement 13 et 14.

Les deux parties sont réunies mécaniquement en insérant suivant la direction de la flèche A lesdits éléments 12, 13 et 14 dans l'ouverture 15-16-17 et, ensuite en imposant à la partie mâle 11 une petite rotation dans le sens B, rotation à la fin de laquelle intervient un petit recul qui engage les deux parties entre elles. La fermeture du circuit a lieu seulement lorsqu'on impose à la partie mâle 11 une rotation ultérieure C. Le circuit peut ainsi être ouvert et fermé en effectuant dans l'un ou dans l'autre sens ladite rotation C, sans séparer matériellement et même sans seulement désengager les parties.

Constructivement, ainsi qu'il est représenté aux fig. 3-6, la broche centrale 12 est formée d'un tube en matière isolante pourvu d'une bride 20 (fig. 3) qui se raccorde sur le pourtour de la partie 11 également isolante, qui réalise l'organe de prise. A l'intérieur de la broche 12 sont montées des pièces métalliques 21 identiques et symétriques dont l'une est visible à la fig. 3, qui, à une extrémité, réalisent les saillies 13 et 14 et, à l'autre extrémité, à l'intérieur de la partie 11, comprennent un serre-fil 23 pour le branchement des conducteurs électriques.

Les pièces métalliques 21 sont portées et isolées électriquement par deux pièces isolantes coaxiales 24 et 25 pourvues de brides de tête 26 et respectivement 27 et réunies par une broche métallique 28 dont la tête 29 fait saillie à l'extérieur de la tête isolée de la broche. La partie creuse 11 présente une perforation axiale 30, à travers laquelle le conducteur, en général un fil souple, venant de la lampe ou en tout cas, de l'appareil électrique à alimenter, peut être introduit dans ladite partie 11 et être branché sur les serre-fils 23. Un troisième conducteur, raccordé à la masse de l'appareil électrique, peut être branché sur un serre-fil 31 constitué par l'extrémité intérieure de la broche métallique 28.

La partie femelle 10 constituée par exemple sous forme d'une coupelle en matière isolante, présente sur sa paroi frontale 40 ladite ouverture profilée 15-17, circonscrite par une partie en saillie 41, fletée extérieurement, autour de laquelle peut être vissée une bague 42 apte à bloquer sur ladite partie 10, par exemple, une plaque de protection et d'ornementation 43 en cristal ou autre.

A l'intérieur de la partie 10 et comme représenté plus particulièrement à la fig. 6, sont montés les moyens de contact électrique, portés par un diaphragme 44 en matière isolante, qui prend appui sur un ressaut circulaire 45 (fig. 4). Ces moyens comprennent un contact élastique 46 fixé rigidement sur un serre-fil 47 placé à l'extérieur du diaphragme 44. Dans la position opposée est placé un contact élastique 48 connecté à un serre-fil 49. Le diaphragme 44 est percé axialement et son ouverture donne accès à un troisième contact élastique 50 muni d'un serre-fil 51 et destiné à entrer en contact avec la tête 29 de la broche métallique 28 de la partie mâle. Le serre-fil 51 est destiné à être branché sur une prise de terre. Dans la position diamétralement opposée au contact 48, le contact 46 présente une encoche 52 dans laquelle peut s'insérer la nervure d'une des saillies quelconques 13 ou 14 (fig. 8), en engageant à la rotation la partie mâle, laquelle exige un petit effort pour être déplacée de cette position.

L'extrémité élastique du contact 48 est recouverte par une petite plaque isolante 53 qui présente une ouverture 54 d'ampleur suffisante, pour permettre le passage de l'une quelconque des saillies 13 et 14 et qui est poussée vers l'axe du dispositif par deux ressorts 55 et 56, dirigés dans un sens convergent. Cette petite plaque est butée dans sa position centripète par des saillies 57 et 58 solidaires du corps isolant 10 (par exemple réalisées en une seule pièce avec le diaphragme 44) et qui présentent des plans inclinés convergents 59 et 60.

Dans la variante de réalisation de la fig. 5 la partie 11 est remplacée par une pièce creuse 61 sur laquelle est raccordée par une bride 63 une broche 12 pourvue de saillies 13 et 14 ainsi qu'il a été décrit précédemment. La bride isolante 63 présente une saillie 62 qui supporte une virole fletée 70 pouvant recevoir une ampoule électrique et qui est connectée électriquement à l'une des saillies 13 ou 14 alors qu'à l'autre desdites saillies est raccordée une pièce métallique 64 susceptible d'entrer en contact avec le plot central de l'ampoule vissée dans la virole 70.

Dans la fig. 7, les parties de contact décrites, constituant les parties mâle et femelle du dispositif, sont représentées pendant l'opération de fermeture du circuit. Alors qu'une des saillies, par exemple la saillie 14, est déjà en contact électrique avec le contact à ressort 46, la deuxième saillie 13 est sépa-

rée du contact 48 par la petite plaque 53. En continuant la rotation dans la direction D, la saillie 13 parvient à l'ouverture 54 et, dans ce cas, la petite plaque 53 poussée par les ressorts 55 et 56 déclenche vers l'axe du dispositif, en permettant au contact élastique 48 de venir en appui sur la saillie 13 (fig. 8), en fermant le circuit électrique par un mouvement très rapide.

Pendant le mouvement de rotation inverse E (fig. 9) pour l'ouverture du circuit, la petite plaque 53 suit sur une certaine distance le mouvement tangentiel de la saillie 13, en glissant sur le plan incliné 59, alors que ladite saillie demeure en contact avec le contact 48 jusqu'à ce que, en un certain point, l'obliquité de la nervure de la saillie 13 permette à la petite plaque 53, poussée par le ressort 55, de passer au-dessous de ladite saillie en séparant électriquement cette dernière du contact 48 par un mouvement très rapide de séparation des parties métalliques et en outre, en insérant entre les mêmes, également par un mouvement très rapide, une matière isolante qui coupe immédiatement toute amorce éventuelle d'arc qui pourrait se former à la suite de la rupture du circuit.

Evidemment, les mouvements d'ouverture et de fermeture du circuit peuvent avoir lieu dans chaque sens, c'est-à-dire dans le sens des flèches E et respectivement D ou dans les sens opposés; il est également indifférent que le contact 46 ou 48 vienne en contact avec les petites plaques 13 ou 14.

Afin d'obtenir le mouvement décrit d'une rotation limitée suivie d'un léger recul B (fig. 1 et 2), le contour intérieur du passage 15 est de préférence muni de petites saillies 65 au-dessus desquelles peuvent passer les saillies 13 et 14 qui avancent temporairement en surmontant la résistance élastique axiale présentée par le contact 50 comme il ressort de l'observation de la fig. 4.

RÉSUMÉ

La présente invention a pour objet :

1° Un dispositif de raccord de conducteurs électriques dit prise de courant, du type comportant un élément mâle et un élément femelle, ce dispositif comprenant comme partie mâle une broche unique en matière isolante présentant des saillies radiales métalliques à connecter aux conducteurs venant de l'appareil à alimenter, et, comme partie femelle, un corps creux isolant ayant une ouverture frontale conformée de façon à permettre le pas-

sage de ladite broche avec ses saillies, dans une position angulaire déterminée et pourvu de contacts métalliques intérieurs à connecter aux conducteurs du réseau de distribution de l'énergie électrique, placés de manière à venir en contact matériel avec lesdites saillies seulement à la suite d'un mouvement de rotation imposé à ladite broche, après introduction de celle-ci dans la partie femelle, des moyens étant prévus afin d'obtenir le lien matériel entre lesdites parties dans deux positions angulaires correspondant à la fermeture et respectivement à l'ouverture du circuit et d'obtenir la séparation très rapide des parties métalliques de contact dans la phase d'ouverture du circuit.

2° Dans un tel dispositif les caractéristiques supplémentaires ci-après considérés isolément ou dans toutes leurs combinaisons :

a. Il comporte un jeu supplémentaire de contacts assurant la liaison entre des éléments métalliques portés par les parties mâle et femelle, à la suite de l'insertion de la première dans la seconde, pour la mise à la terre de la masse de l'appareillage électrique alimenté par l'intermédiaire du dispositif;

b. A l'intérieur de la partie femelle est placé un moyen constituant un isolant électrique et recouvrant partiellement un des contacts destiné à coopérer avec une des saillies métalliques de la partie mâle, ce moyen étant monté élastiquement de façon à pouvoir s'écarter temporairement de sa position normale pendant le mouvement d'éloignement de ladite saillie et s'insérer par déclenchement entre cette saillie et ce contact, afin d'obtenir un éloignement réciproque très rapide desdites parties métalliques et l'introduction pratiquement instantanée entre celles-ci d'une paroi isolante;

c. Le dispositif comporte des moyens de butée élastiques surmontables en appliquant à la partie mâle un couple réduit, ces moyens limitant le mouvement de rotation de ladite partie dans la partie femelle à une fraction de tour, fraction suffisante pour obtenir l'ouverture ou la fermeture complètes des branchements électriques, sans que la partie mâle puisse atteindre la position angulaire dans laquelle sa broche avec ses saillies est susceptible d'être extraite de l'ouverture frontale de ladite partie femelle.

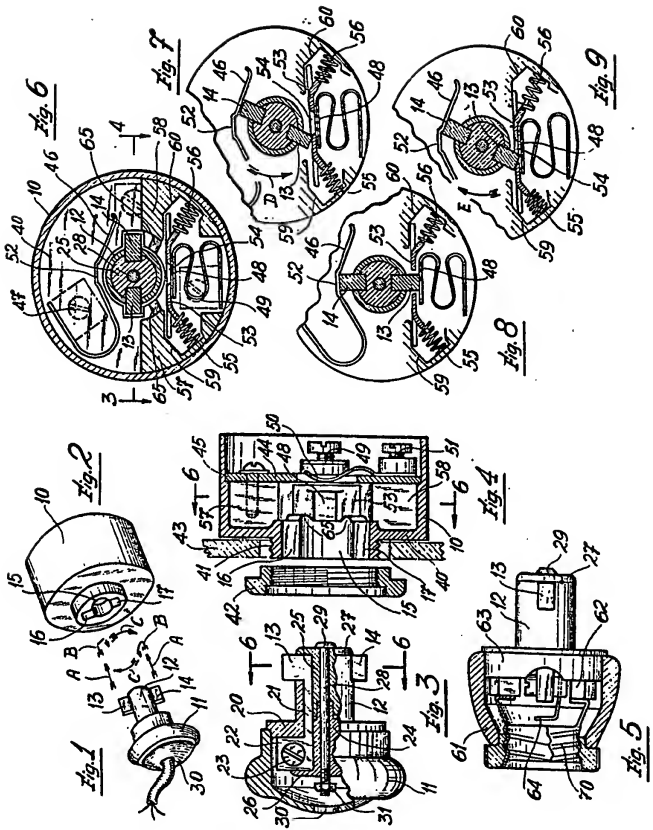
ITALO RIZZIERI.

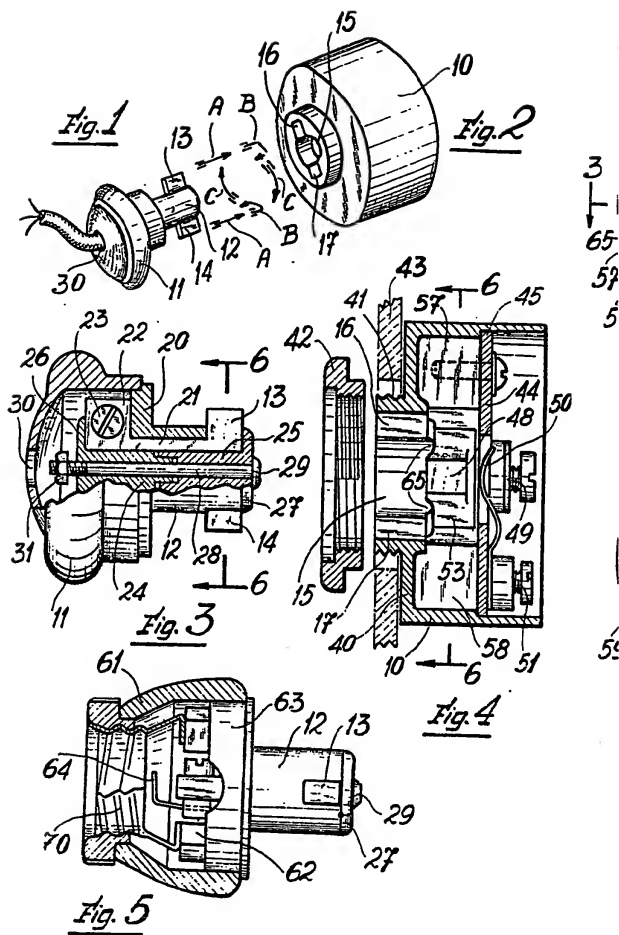
Par procuration :

A. LEMONNIER.

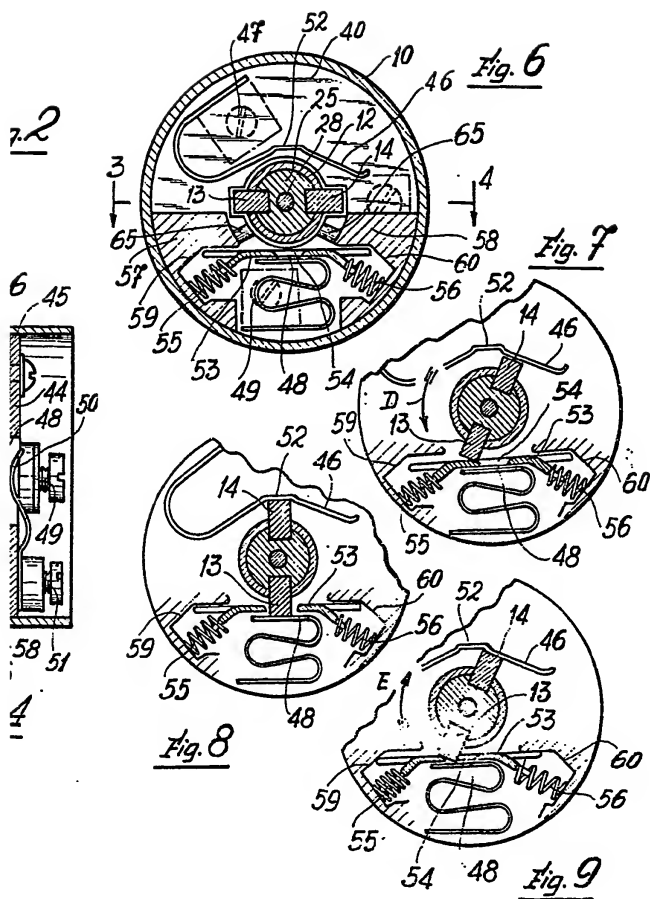
Best Available Copy

Best Available Copy





Best Available Copy



Best Available Conv